

Une théorie sémantique sans trop faire appel à l'intuition

Richard Kittredge

Number 2, 1973

Problèmes de sémantique

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/800014ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/800014ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université du Québec

ISSN

0315-4025 (print)

1920-1346 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Kittredge, R. (1973). Une théorie sémantique sans trop faire appel à l'intuition. *Cahier de linguistique*, (2), 147–156. <https://doi.org/10.7202/800014ar>

UNE THÉORIE SÉMANTIQUE SANS TROP FAIRE APPEL À L'INTUITION

Dans les pages qui suivent, nous tracerons une esquisse d'une représentation de la langue naturelle où l'intuition joue un rôle très peu important. Au début, il semblera peut-être que cette représentation est essentiellement syntaxique, parce qu'elle n'utilise que des mots de cette langue et des relations entre des chaînes de mots qui sont assez faciles à établir. Il n'est jamais question de représentation par des atomes sémantiques, par exemple, qui ne sont pas des mots de la langue. Les relations dont on parlera sont les transformations entre des phrases, mais elles ne sont pas des transformations entre des structures arborescentes dans le sens de Chomsky. Les transformations dans cette théorie peuvent être définies sans l'intuition du linguiste et sans considérer la signification absolue des énoncés. Les méthodes formelles qui sont employées pour construire cette représentation du système nous permettront de tirer certaines conclusions sur le fonctionnement sémantique des éléments de ce système. En plus, la méthodologie générale de construction est disponible pour résoudre certaines questions dites "sémantiques" dont la solution n'est pas claire si on utilise seulement les conclusions globales pour ce système.

Cette théorie a été élaborée par Zellig Harris, qui créa la notion de transformation linguistique, reprise plus tard par Chomsky¹. Mais l'évo-

1. La contribution de Chomsky à la théorie transformationnelle fut importante même au début (alors que Chomsky était étudiant de doctorat à l'Université de Pennsylvanie). Mais, en développant cette notion, il a pris un chemin bien différent qui l'a conduit vers des domaines connexes : les langages formels et la psycholinguistique.

lution de la théorie transformationnelle chez Harris a suivi un chemin strictement structuraliste. Dans son oeuvre, Harris n'a jamais donné son opinion sur les implications psychologiques de la théorie transformationnelle, constatant que les méthodes de cette science sont tout à fait différentes.

Dans les sections suivantes, nous verrons les points majeurs dans le développement de la théorie Harrisienne : définition de transformation, résolution en opérateurs de base et, finalement, séparation en deux systèmes transformationnels qui fonctionnent l'un après l'autre pour produire l'ensemble des phrases.

Harris prend comme hypothèse fondamentale la priorité de la syntaxe par rapport à la sémantique. Il constate qu'il sera beaucoup plus facile d'étudier le système sémantique si on établit, d'abord, tous les détails du système structural. Ceci implique qu'il est possible de justifier une formulation des données syntaxiques qui sera isomorphe à une structure sémantique. En plus, on profite du fait que le rôle de l'intuition est beaucoup plus facile à contrôler quand on fait appel principalement aux arguments distributionnels². Harris ne veut pas abandonner les méthodes structuralistes avant qu'elles ne soient épuisées.

1. Définition de la notion de transformation chez Harris

La tradition structuraliste est fondée sur l'étude de la distribution comparée des éléments semblables³. Les mêmes méthodes qui ont

-
2. Dans tout ce qui suit, il faut se rappeler la distinction entre l'utilisation de l'intuition comme outil de travail, où son application est indispensable, et l'utilisation de l'intuition pour justifier une représentation ou un traitement des données. Les dangers de ce deuxième emploi de l'intuition sont évidents, et touchent directement le degré de valeur scientifique des résultats.
 3. Toute cette description est une grosse simplification d'une méthodologie assez compliquée dans tous ses détails. Le but de cet article est d'introduire la théorie de Zellig Harris et de présenter ses implications pour l'étude de la sémantique. Dans un court exposé, on ne peut que mentionner les principes de construction qui sont les plus importants pour le caractère sémantique du système.

permis le regroupement de morphes en classes morphémiques sont également valables pour les éléments au niveau de l'énoncé. Le fait que les formes active et passive d'une phrase soient souvent interchangeables à un certain point d'un texte nous permet de faire une équivalence de distribution entre ces deux formes. L'idée intuitive de transformation était à l'origine une relation généralisable entre deux phrases qui portent la même information. Plus tard, elle a été conçue comme un processus de changement de structure qui laisse l'information inchangée. Mais l'information est une notion absolue. Il a fallu trouver un critère formel (qui soit équivalent à la conservation d'information, mais présenté en termes distributionnels). Un tel critère est la conservation des relations de co-occurrence. Dans la relation entre les formes active et passive d'une phrase : $N_1 V N_2 \leftrightarrow N_2 \text{ être } V \text{ é par } N_1$, la co-occurrence de N_1 , N_2 et V est conservée. Ce critère a été employé dans Harris (1957) pour définir les transformations, mais il a été remplacé depuis par un critère de conservation de l'inégalité ordonnée d'acceptabilité (voir ci-dessous). Il est très important que l'on puisse définir essentiellement les mêmes transformations à l'aide de ces deux critères différents.

Depuis 1957, les transformations sont définies entre deux schémas de phrases, comme suit : dans les deux schémas on substitue le même n-tuple, ce qui produit une paire de phrases.

$N V \Omega \leftrightarrow \text{c'est } N \text{ qui } V \Omega$

(Ω est n'importe quel complément de verbe)

- (1) *Jean arrive demain*
- (2) *un chien a mordu le chat*
- (3) *?le chat a mangé la lune*
- (4) *??la santé a étonné le livre*
- (1') *c'est Jean qui arrive demain*
- (2') *c'est un chien qui a mordu le chat*

(3') ?*c'est le chat qui a mangé la lune*

(4')??*c'est la santé qui a étonné le livre*

Maintenant on assigne un degré d'acceptabilité à chaque phrase produite de cette manière. On peut utiliser n'importe quelle valuation, absolue ou relative. Il suffit que les valeurs soient ordonnées partiellement (comme l'ordre partiel des ensembles pour l'inclusion). Disons que l'on prend les valeurs entre 1 (parfaitement acceptable) et 0 (impossible). Pour les exemples au-dessus on a

$$1 = a(1) \geq a(2) > a(3) > a(4) \geq 0$$

et

$$1 = a(1') \geq a(2') > a(3') > a(4') \geq 0.$$

La relation entre l'ensemble de phrases (1), (2), (3), (4),... et l'ensemble (1'), (2'), (3'), (4'),... est une transformation si l'ordre partiel des acceptabilités est le même. Bien sûr, il faut souvent délimiter les catégories dans les schémas de phrases (par exemple, les pronoms indéfinis sont exclus pour N).

Une des caractéristiques très importantes ici est le fait que les valeurs absolues des acceptabilités du côté droit peuvent être réduites, mais on aura une transformation si la relation entre les acceptabilités (des décisions du type $a(i) \leq a(j)$) reste inchangée.

Cette définition permet deux observations. Tout d'abord, on n'est pas obligé de distinguer entre les phrases grammaticales et agrammaticales. La définition est suffisante pour identifier les transformations d'une langue indépendamment du degré d'acceptabilité. Ceci est important pour tirer quelques conclusions générales sur la nature du système sémantique. Le deuxième avantage est le suivant : la définition de transformation est valide aussi pour des changements de phrases qui ne sont pas paraphrastiques. La négation diminue fréquemment l'acceptabilité absolue, mais elle ne change pas l'ordre entre les acceptabilités.

Une des conséquences de cette définition est que certaines opérations complexes sont identifiées comme des transformations. Par exemple, le changement entre (5) et (5') est transformationnel,

(5) *Pierre a mangé une pomme* ↔

(5') *ce n'est pas une pomme qui a été mangée par Pierre*

mais il comprend trois opérations élémentaires : passivation, mise en relief avec *c'est*, et négation. Cet exemple illustre un point qu'il convient de souligner : les transformations pour Harris sont toujours des relations (ou changements) entre des phrases du langage⁴. Ce ne sont pas des manipulations de structures arborescentes, ni des instructions dans le processus de dérivation de la structure de surface à partir de la structure profonde. Il n'y a pas de structure profonde chez Harris. Par contre, chaque phrase complexe est dérivée par étapes individuelles avec des transformations de base appliquées à des phrases élémentaires. Pour la phrase (5') on a :

(6) *Pierre a mangé une pomme* (phrase élémentaire)

(7) *une pomme a été mangée par Pierre* (+ passif)

(8) *c'est une pomme qui a été mangée par Pierre*
(+ *c'est...qui*)

(9) *ce n'est pas une pomme qui a été mangée par Pierre*
(+ négation)

En général, chaque étape de cette dérivation produit une phrase; la phrase (les phrases) élémentaire(s) et la liste de transformations utilisées dans sa production équivaut à peu près à une structure profonde.

2. Le système transformationnel

Rappelons que la définition de transformation présentée ci-dessus permet un test pour chaque transformation proposée. Mais

4. On peut schématiser cette relation entre deux ensembles de phrases par des schémas catégoriels, mais ces schémas n'ont pas un statut formel dans la théorie.

les relations transformationnelles que l'on peut découvrir en employant la définition comprennent des relations complexes comme celle entre (5) et (5'). Il est possible (voir : Harris, 1968) de décomposer les transformations complexes en opérateurs de base (ou opérateurs élémentaires) où chaque opérateur de base est transformationnel. L'appellation "opérateur" n'est pas arbitraire. Comme en mathématique, les opérateurs sont ici des éléments qui apparaissent dans le résultat de l'opération. De même que le + mathématique, écrit entre ses deux arguments, donne le résultat de l'opération, l'opération de conjonction avec *et* (entre des phrases) produit le résultat *Phrase₁ et Phrase₂*. Les types d'opérateurs de base sont divisés en deux classes : incrémentale (où l'opération introduit un mot porteur de sens — ces opérations ne sont pas paraphrastiques) et paraphrastique (où l'introduction éventuelle de nouveaux morphèmes n'ajoute pas d'information). Ces types principaux sont :

incrémental

ϕ_c (conjonction)

ex. *et (il a 25 ans, elle a 23 ans)*

→ *(il a 25 ans et elle a 23 ans)*

ϕ_s (opérateurs portant sur la phrase)

ex. *être un fait (il achète des livres)*

→ *son achat de livres est un fait*

ϕ_v (opérateurs portant sur le verbe)

ex. *commencer (il achète des livres)*

→ *il commence à acheter des livres*

ϕ_a (expansion des mots)

ex. *très (il est important)*

→ *il est très important*

paraphrastique

ϕ_z (réductions à zéro)

ex. (*l'homme qui est ici*)

→ *l'homme ici*

ϕ_p (permutation et pronominalisation)

ex. *je connais cet homme*

→ *cet homme, je le connais*

ϕ_m (changement morphophonématique)

Les ϕ_m , qui sont des changements morphophonématiques, se trouvent presque toujours avec des autres opérateurs. Ce type d'opérateur joue un rôle plus important dans l'article de Harris paru en 1969, "The two systems of grammar". Dans cette dernière publication, Harris montre qu'il est possible de considérer un opérateur du type ϕ_v ou ϕ_a comme le produit d'un opérateur du type ϕ_s et d'un opérateur du type ϕ_m . Autrement dit, il est possible de réduire le nombre de types d'opérateurs de base en remplaçant les opérateurs comme *commencer* (10) (qui semble être un ϕ_v) par deux opérations séquentielles : un ϕ_s (11a) et un changement paraphrastique⁵ qui peut être considéré comme une opération morphophonématique (11b).

(10) *commencer*₁ : *il achète des livres*
→ *il commence*₁ à acheter des livres

(11a) *commencer*₂ : *il achète des livres*
→ *son achat de livres commence*₂

(11b) *son achat de livres commence*₂
→ *il commence*₁ à acheter des livres

Le résultat de la réduction des opérateurs en deux classes incrémentales seulement est très important parce qu'il indique que les arguments de tous les opérateurs logiques sont des noms ou des

5. La notion d'opérateur paraphrastique peut être définie en termes distributionnels — sans la considération d'équivalence sémantique.

phrases. Les autres opérateurs, c'est-à-dire les opérateurs paraphrastiques, font parfois des manipulations assez complexes, mais ne changent pas, au fond, l'information transmise par la phrase. Ils ont pour effet de réduire la longueur des phrases construites avec les opérations incrémentales, ou de les mettre dans une forme analogue à une phrase plus simple. Les réductions paraphrastiques peuvent introduire des ambiguïtés (par exemple, comme résultat d'une pronominalisation), mais en général, ils fonctionnent pour réduire la longueur des textes dans lesquels l'environnement permet de lever l'ambiguïté des phrases.

Jusqu'ici nous n'avons pas mentionné le problème de continuité des textes. Il y a deux remarques importantes à faire ici. Dans *Mathematical Structures* (1968) Harris montre que pour des phrases conjointes avec certaines conjonctions subordonnées (par exemple, *parce que*) il faut postuler fréquemment qu'une phrase explicative a été effacée. Par exemple, une phrase conjointe de la forme $S_1 C_8 S_2$ comme (12),

(12) *il écrivit de la poésie parce que c'était mardi*

contient (13) et (14).

(13) S_1 : *il écrivit de la poésie*

(14) S_2 : *c'était mardi*

Mais l'acceptabilité de la phrase conjointe : $\text{acc}(S_1 C_5 S_2)$ est moindre que l'acceptabilité de S_1 ou celle de S_2 . Pour les phrases comme ici ou $\text{acc}(S_1 C_5 S_2) < \text{moins acc}(S_1, S_2)$, on peut, en regardant le texte, reconstruire une phrase S_3 qui exprime la relation entre les deux phrases. Ici on aurait une phrase comme (15).

(15) *il écrit toujours de la poésie le mardi*

La conjonction de (12) et (15) avec *et* produira une phrase d'une acceptabilité égale à moins $\text{acc}(S_1, S_2)$. Ce qu'il faut souligner ici est que ces phrases reconstruites reprennent des mots trouvés dans

les S_1 et S_2 . Ceci permet de formuler une hypothèse : une condition nécessaire pour qu'un texte soit continu, c'est que les mots principaux⁶ soient répétés. Quand on trouve un texte où une décomposition transformationnelle ne donne pas une suite de phrases élémentaires avec au moins deux occurrences de chaque mot principal, c'est que certaines phrases du texte généré ont été effacées parce que ce sont des phrases qui contiennent de l'information bien connue (par exemple, des définitions ou des descriptions déjà établies). Pour l'étude des textes, ceci implique qu'il faut rajouter aux textes les phrases intermédiaires qui ont été effacées (par un processus du type ϕ_2).

Notre deuxième remarque est liée à l'emploi des phrases qui sont reconstruites dans les textes. Parfois ces phrases sont métalinguistiques — elles font référence à des mots ou à des points d'occurrence dans le texte. En général, Harris utilise le fait que la métalangue d'une langue est comprise dans la langue. De plus, l'ensemble de métaphrases ou types de métaphore qui sont nécessaire pour la formulation est assez restreint en comparaison avec le reste de la langue.

3. Implications sémantiques

Il est évident que l'on ne peut pas justifier ici la déclaration la plus importante de Harris sur la sémantique, selon laquelle il est possible d'organiser le système transformationnel de façon à le rendre au moins homomorphe à la représentation sémantique. On peut toutefois tirer certaines conclusions au moyen des postulats de Harris et des méthodes de construction de sa théorie. L'emploi

6. L'appellation "principal" est assez vague. Dans la traduction de Harris (1968), la référence est à la page 150. On suppose que la définition de cette classe de mots répétés peut être faite dans les termes de la liste des transformations de la langue.

de l'acceptabilité dans la définition des opérations transformationnelles évite le problème de démarquer la limite entre les phrases grammaticales et agrammaticales. Certains jeux de mots peuvent s'expliquer de façon transformationnelle : très souvent les jeux de mots sont des phrases marginales qui ont subi une transformation comme si elles étaient normales.

Un autre aspect de cette théorie concerne le traitement des phrases complexes. La méthode de Harris confirme qu'il est possible d'établir des relations rigoureuses entre une phrase complexe et un ensemble de phrases élémentaires qui sont utilisées dans la "construction" de la phrase complexe. Alors il est possible d'examiner de près les relations sémantiques en termes de phrases les plus simples possible.

En conclusion on peut se demander quel est la relation entre la théorie harrissienne et les effets courants de décomposer les éléments lexicaux en atomes sémantiques. Ceci n'est pas justifié directement dans la théorie de Harris, à moins qu'il ne s'agisse de deux emplois du même mot (par exemple, le verbe *brûler* dans ses formes transitive et intransitive) où on peut dériver la forme transitive de la forme intransitive. S'il n'est pas possible de remplacer l'élément lexical en question par sa décomposition dans tous ses environnements (ou au moins justifier les cas où ce remplacement ne marche pas) il est douteux que cette décomposition soit possible dans n'importe quelle théorie sémantique.

Richard Kittredge
Université de Montréal